

公開実用 昭和63- 173922

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報 (U)

昭63- 173922

⑬ Int.CI.

H 03 K 3/84  
G 06 F 7/58

識別記号

厅内整理番号  
Z-8626-5J  
7056-5B

⑭ 公開 昭和63年(1988)11月11日

審査請求 未請求 (全頁)

⑮ 考案の名称 ランダムデータ発生器

⑯ 実 順 昭62-64916

⑰ 出 順 昭62(1987)4月28日

⑲ 考案者 青木 高美 愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地 豊田紡織株式会社内

⑳ 出願人 豊田紡織株式会社 愛知県刈谷市豊田町1丁目1番地

㉑ 代理人 弁理士 大川 宏

## 明細書

## 1. 考案の名称

ランダムデータ発生器

## 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 所定周波数のパルスを発生するパルス発生部と、

CR回路を利用したタイマと、

該タイマにより規定されるタイミングにより、開閉するゲート部と、

前記ゲート部を通して前記パルス発生部から入力されるパルス数をカウントするカウンタと、

前記カウンタの計測したパルス数に対応する信号を出力するデータ出力部と、

を有するランダムデータ発生器。

## 3. 考案の詳細な説明

## [産業上の利用分野]

本考案は、ランダムデータ発生器に関し、詳しくは、簡易なハード回路により人為的な周期性の少ないデータを発生させようとするものである。

## [従来の技術]

- 1 -

234

## 公開実用 昭和63-173922

従来、例えば、ランダムデータを得るために、マイクロコンピュータ（以下、マイコン）が利用されている。これは、マイコンのCPUにおいて行なわれる四則演算及びデータ処理等により、ある程度周期性の少ない数値を容易に作り出すことができるためである。

### [考案が解決しようとする問題点]

しかし、上記マイコンを利用するランダムデータ発生器は、マイコンが予め定まったプログラムに従って実行される以上、そのプログラムによつて規定される人為的な周期が存在する。又、かかる周期性を少なくしようとすれば、そのプログラム作成が困難であり、又、プログラムが複雑化することになる。又、そのプログラムを実行するためのメモリ容量が膨大となったり、そのための処理時間が無視しえなくなる場合もある。

本考案は、上記事情に鑑みて案出されたものであり、ハード回路により簡単に、人為的な周期性の少ないランダムデータ発生器を提供しようとするものである。

[問題点を解決するための手段]

本考案は、所定周波数のパルスを発生するパルス発生部と、

CR回路を利用するタイマと、

該タイマにより規定されるタイミングにより、開閉するゲート部と、

前記ゲート部を介して前記パルス発生部から入力されるパルス数をカウントするカウンタと、

前記カウンタの計測したパルス数に対応する信号を出力するデータ出力部と、

を有するランダムデータ発生器である。

ここで、

パルス発生部における所定周波数は、CR回路を利用したタイマの後述するバラツキ時間との関係において相対的に定まり、例えば、10KHz以上のものを用いることができる。又、発生するパルスが定期的であるか否かを問わない。又、CR回路を利用したタイマとは、公知のCR回路利用のタイマ回路をいい、例えば、コンデンサの充電電位が所定レベルに達することにより、計時す

# 公開実用 昭和63-173922



るタイマである。

## [作用]

パルス発生部からカウンタへ入力されるパルス数は、CR回路を利用したタイマにより定まるタイミングによって制御される。

ところが、上記CR回路の規定するゲート開閉のタイミングは、厳密にいえば同一でなく、定常的にバラツキが生じている。一方、パルス発生部の発生するパルスの周波数は十分に高いため、上記タイミングの微妙なバラツキによって、カウンタに入力するパルス数は、常に変化することになる。従って、かかるパルス数をカウントしたデータは、ランダムとなる。

## [実施例]

以下、本考案の一実施例を図を参照しつつ説明する。

本実施例は、ランダムアータ発生器により、ランダムタイマを製作した場合である。

上記ランダムタイマは、紡糸に用いられるものである。即ち、芯糸（フィラメント）に部分的に

被覆糸を紡出する際、この被覆糸がランダムな長さに紡出していると、織物、編物にしたときに独特の風合いとなる。このため、被覆糸が紡出されるタイミングをランダムに図るランダムタイマが必要とされる。

本実施例においては、ランダムデータ発生器により5ビットのランダムデータを得、かかるデータにより32個の各々異なる時間を規定するタイマ（後述するようにプログラマブルシーケンサの内部タイマである）を選択することによりランダムタイマを形成し、上記被覆糸の紡出タイミングを規定する構成としている。

第1図は、本実施例に係るランダムタイマの回路構成を示す構成図である。図示のように、本実施例に係るランダムタイマは、10KHzのデジタル発振器1と、コンテンサ充放電回路から構成されるタイマ回路2と、上記デジタル発振器1の出力及びタイマ回路2の出力との論理積をとって、出力するアンドゲート3と、アンドゲート3から出力されるパルス数をカウントする5ビットの2

## 公開実用 昭和63-173922



進カウンタ4と、上記2進カウンタの出力信号を入力し、出力端子55に接続された信号線によつて、上記被覆系の筋出タイミングを出力するプログラマブルシーケンサ5と、シーケンサ5の出力端子53の出力により、上記タイマ回路の充電電荷開放用接点22を開閉するマイクロリレー6、とを有する。

上記タイマ回路2は、Vcc(5V)に対して直列に接続される抵抗R<sub>1</sub>、及びコンデンサC<sub>0</sub>と、抵抗R<sub>1</sub>とコンデンサC<sub>0</sub>との接続点に入力端子を接続するシュミットトリガインバーター(TTL)21と、抵抗R<sub>2</sub>を介してコンデンサC<sub>0</sub>の充電電荷を放電する前期開放用接点22とから構成される。又、インバーター21の出力端子は、インバーター31を介して、2進カウンタ4のデータ固定用端子41と接続され、又、インバーター31及び32を介して、上記シーケンサ5のタイマ作動用端子51と接続されている。

上記データ固定用端子41は、カウンタ4のカウント値をデータ信号として出力するタイミング

を規定するための入力端子であり、入力電圧がハイレベル状態にあるとき、カウント値のデータを信号出力する。又、タイマ作動用端子51は、シーケンサ5の内部タイマを作動させるための入力端子で、入力電圧がローレベル状態のとき、内部タイマが作動する構成となっている。尚、シーケンサ5の内部タイマは、予め各々異なった時間がセットされている32個のタイマと、1つの固定時間セットタイマであり、上記カウンタ4のデータ出力により、32個のタイマが選択されるようになっている。

以下、上記ランダムタイマの作動を説明する。電源等の投入により、まず発振器1からは、所定周波数のパルスが出力されつづける。又、抵抗R<sub>1</sub>を介して充電されるコンデンサC<sub>0</sub>がインバータ-21のスレッショルド電位まで充電されるまでの間、インバータ-21の出力電圧は、ハイレベルとなる。このためアンドゲート3は開かれ、発振器1から出力されるパルスはそのまま2進カウンタ4に入力される。このとき、カウンタ4の

---

## 公開実用 昭和63-173922



データ固定用端子の入力電圧は、ローレベル状態であり、カウント値に対応する信号は、出力されない。

次に、コンデンサC<sub>0</sub>の充電電位がインバータ-21のスレッショルドレベルに達するとインバータ-21は、反転し、ローレベル電圧を出力する。このため、アンドゲート3は閉じられる。

一方、カウンタ4のデータ固定用端子の入力電圧は、ハイレベル状態となり、5ビットの信号が出力される。かかる信号出力によりシーケンサ5の32の内部タイマが選択される。又、このとき、シーケンサ5のタイマ作動用端子51に入力される電圧は、ローレベル状態にあるため選択と同時にタイマは作動することとなる。この選択用タイマのタイムアップにより、出力端子55からタイミング信号を出力する。又、マイクロリレー6をオン状態として、開放用接点22を閉じる。さらに、この選択用タイマのタイムアップにより、固定時間セットタイマをセットする。

上記解放用接点22を閉じることによりコンデ

ンサC<sub>0</sub>の充電電荷は、R<sub>2</sub>を通じて放電されるから、インバータ-21のスレッショルド電圧以下となり、再び発振器1からのパルスが、カウンタ4に入力し、カウンタは、パルスをカウントしてはじめる。

一方、上記固定時間セットタイマは、選択用タイマのタイムアップ後、開放用接点22を開くまでの時間を規定するタイマであり、コンデンサC<sub>0</sub>の放電時間よりも短い時間を規定する。即ち、該タイマのタイムアップにより開放用接点22は開かれ、再びコンデンサC<sub>0</sub>は充電されることとなる。従って、前記と同様の手順により、再びシーケンサ5の選択用タイマが選択されることになる。

上記実施例において、タイマ回路2のコンデンサC<sub>0</sub>の充電電位に対応して、インバータ-21の出力電圧を反転させている。ところが、インバータ-21の出力電圧の反転のタイミングは、例えば、固定時間セットタイマの時間がコンデンサC<sub>0</sub>の放電時間に対して短かく、コンデンサC<sub>0</sub>

# 公開実用 昭和63-173922



が完全に放電しきる前に、充電が始まることにより、あるいは、インバーター21のヒステリシス回路の作動バラツキ等により厳密には一定しない。このため、カウンタ4へ入力する高周波パルスを上記インバーター21の出力電圧の反転タイミングで断続すれば、カウンタ4のカウント値は、人為的な周期性を有することなく変化するから、ランダムな5ビットデータを得ることができる。又、上記ランダムデータ発生器を用いて構成したランダムタイマは、被覆系の射出タイミングをランダムに出力しうるものである。又、上記固定時間セットタイマも、コンデンサC0の放電時間の範囲内で上記ランダムデータを用いて、ランダムタイマとすれば、被覆系の射出タイミングは、よりランダムになる。

## [考案の効果]

以上述べたように、本考案によれば、人為的な周期性のないランダムデータ発生器をハード回路により、簡単に構成することが可能であるため、極めて実用性が高い。

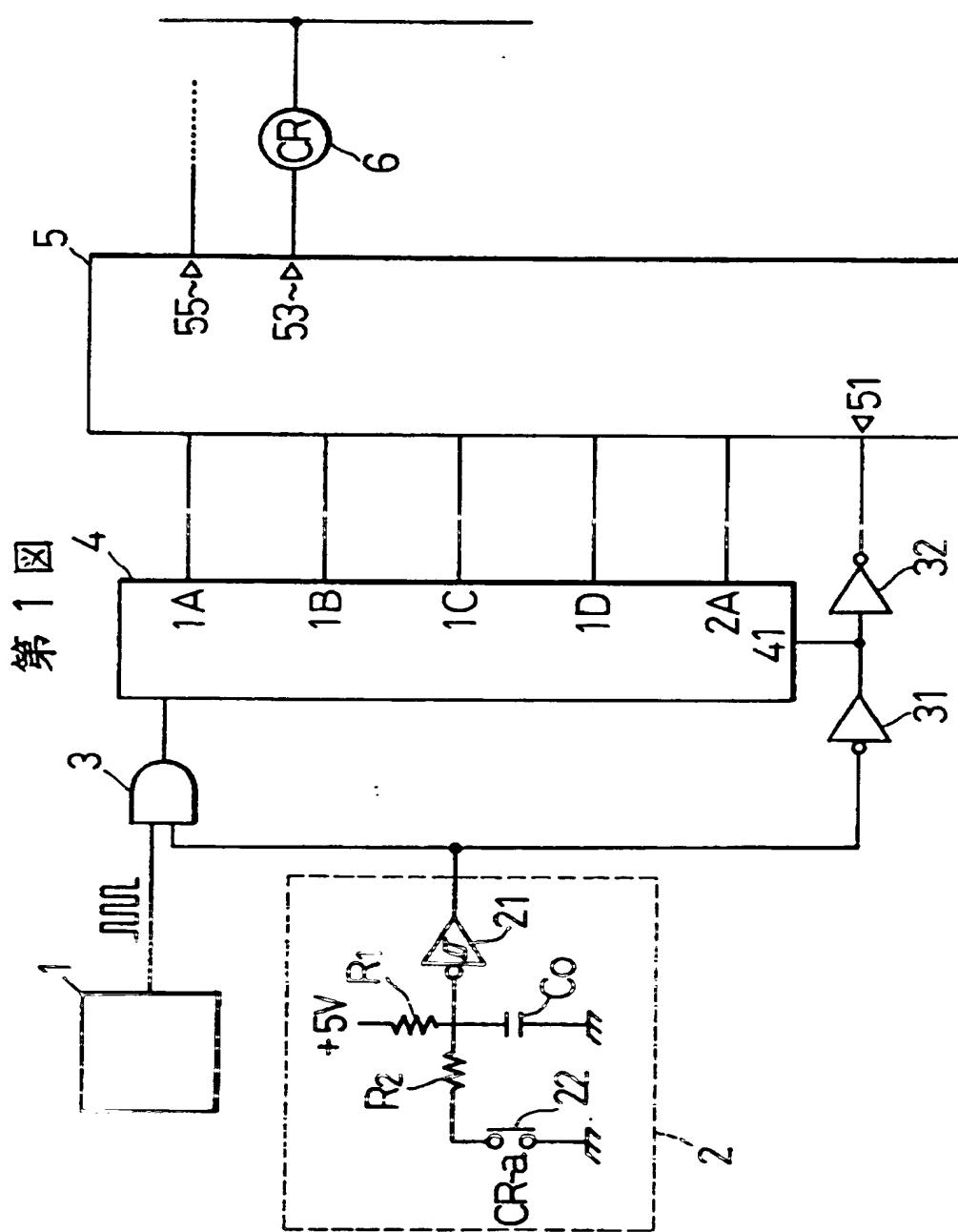
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は、本実施例に係るランダムタイマの回路構成を示す構成図である。

- 1 … 高周波デジタル発振器
- 2 … タイマ回路
- 4 … 2進カウンタ
- 5 … プログラマブルシーケンサ

实用新案登録出願人 豊田紡機株式会社  
代理人 弁理士 大川 宏

公開実用 昭和63- 173922



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.  
As rescanning these documents will not correct the image  
problems checked, please do not report these problems to  
the IFW Image Problem Mailbox.**